

ПРЕС ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ

Старовойт М.А. 12 МБ ГМ

Керівник Паляничка Н.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – обґрунтовано вдосконалення конструкції пресу для одержання рослинної олії.

Олія в наш час є дуже важливим продуктом який використовується в харчуванні, тому вона користується дуже великим попитом серед населення. Соняшникову олії добувають з насіння двома основними способами, механічним та хімічним.

Серед різних технологій отримання рослинної олії важливе місце займає механічний спосіб отримання олії. В основі механічного способу лежить пресування подрібненої маси механічним шляхом в шнекових пресах.

Принцип роботи пресу для отримання олії полягає в наступному. При включенні пресу [1] з пульта управління електродвигуна 39 за допомогою описаної системи розподілення потужності обертання одночасно передається на шнекові вали 25, 26. При досягненні стабільних обертів валів оператором з пульта управління включається двигун з частотним перетворювачем 51. Приймальним шнеком 49 сировина, вологість якої не повинна перевищувати 9%, подається з бункера 48 через вікно у завантажувальну частину робочої камери секцію 27.

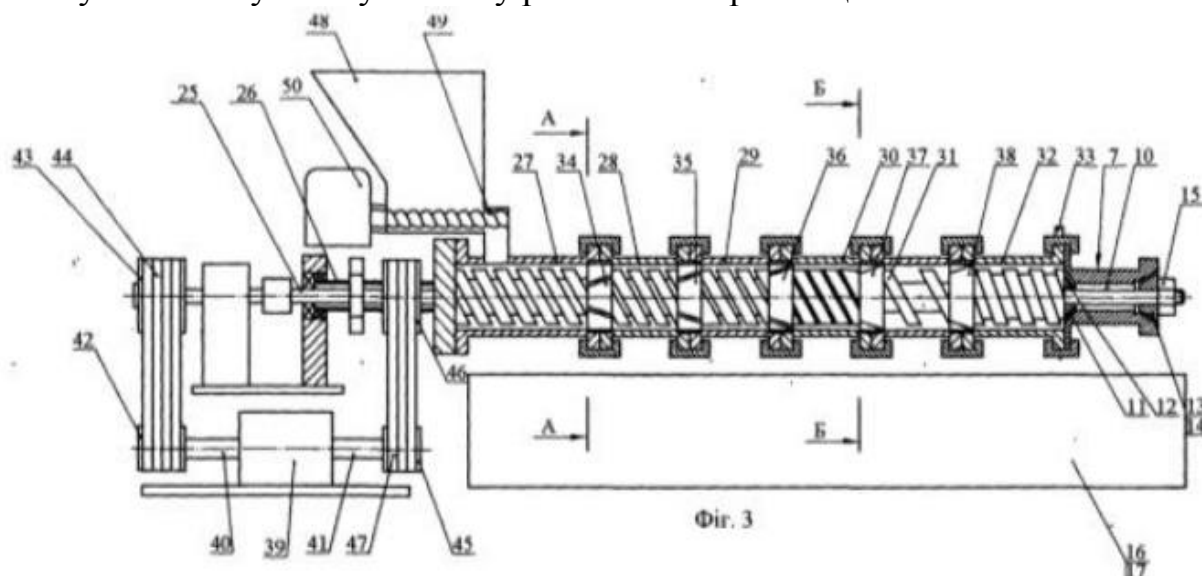


Рисунок 1 – Схема пресу для одержання рослинної олії (позначення в тексті).

Насіння захоплюється витками першої секції шнекового валу 25 і переміщується вздовж порожнини робочої камери до першого різального диска 34. Під час пуску для запуску вала 25 потрібен набагато більший пусковий момент, ніж для вала 26 віджимної частини пресу. В процесі віджимання потужність електродвигуна 39 перерозподіляється: її більша частка передається на вал 26. Перерозподіл потужності здійснюється завдяки виконанню передачі обертання на вал 26 шківо-ремінною.

Під тиском безперервно подаваної маси сировини ріжучий диск 34 дробить насіння на велику фракцію. Через зазор між диском та внутрішньою поверхнею камери великі фракції насіння подаються на другу секцію шнекового валу 25, який переміщує велику фракцію насіння на другий різальний диск 35. Завдяки зменшенню зазору між диском та внутрішньою поверхнею камери, у порівнянні з диском 34, у секції 28 виникає підвищений тиск сировини, внаслідок чого при взаємодії з диском здійснюється подрібнення великої фракції на меншу. Аналогічні процеси мають місце в секціях 29 та 30 подрібнювальної частини робочої камери. Температура нагріву залежить від частоти обертів вала 25 та від кількості сировини, які регулюються оператором за допомогою потенціометрів, що знаходяться на пульті управління.

Попереднє віджимання олії відбувається вже у секції 30 подрібнювальної частини робочої камери. Подрібнена та попередньо віджата маса надходить через зазор між першим віджимним диском 37 та стінкою камери на першу секцію шнекового валу 26, який переміщує її до другого віджимного диску 38. Наявність різальних 34...36 та віджимальних 37, 38 дисків описаної конструкції у значній мірі сприяє підвищенню інтенсифікації процесів здрібнювання та віджимання насіння. Відмітимо, що конічна форма різальних дисків 34...36 сприяє тому, що вони не тільки роздрібнюють насіння, але, також, і віджимають його, а вилучення із робочої камери рідинної фракції, у свою чергу, дозволяє підвищити міру тиску на сировину, яка знаходиться у робочій камері.

Завдяки складанню сил тиску обох шнекових валів у секціях 31, 32 відбувається віджимання олії, яка стікає у зеєрні отвори. Із секції 32 віджата маса тонким шаром надходить у зазор 10 насадки 7, де відбувається остаточне віджимання олії.

Завдяки досягнутому у пресі ступеню віджимання олії, залишкова маслянистість шротів при переробці не обдертого насіння соняшника складає 4...5%.

Література

1. Пат. на корисну модель 76532. Україна, В30В 9/12 (2006.01), В30В 9/18 (2006.01). Прес для віджимання олії з олієвмісної рослинної сировини / М.І. Єсьман, В.І. Ніцко, О.Д. Ткачук, Г.Ф. Захаров. – № 20040604408; заяв. 08.06.2004; опубл. 15.08.2006. Бюл. № 8/2006.